

ЭВОЛЮЦИЯ МИКРОСТРУКТУРЫ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОКСИДНОЙ КЕРАМИКИ ПРИ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОТОКАМИ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ

Бут А. В.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Гынгазов С.А., д.т.н., ведущий научный сотрудник ПНИЛ
ЭДП ТПУ*

Под воздействием мощном ионном облучении материал подвергается одновременно комплексному радиационному, механическому, тепловому и химическому воздействиям. Вследствие этого поверхностные и приповерхностные слои материала могут испытывать специфическую структурно фазовую перестройку и приобретать новые необычные физико-химические свойства.

Трансформация структурно-фазового состояния приповерхностных слоев материала при таком облучении обусловлено протеканием в нем целого ряда процессов. Основными из них являются: взаимодействие имплантированных частиц с компонентами облучаемого материала, импульсный нагрев приповерхностных слоев образца вплоть до температуры плавления и последующая их кристаллизация, появление в телах мощной волны термических напряжений, ускорение диффузионного массопереноса.

В основном объем исследований по действию мощных ионных пучков на материалы выполнен на металлах и сплавах, таким образом, мишенями в данных случаях являются металлические материалы. Вследствие чего процессы, протекающие в приповерхностных областях керамики при таком виде обработки, практически не изучены.

Целью данной работы является исследование процессов поверхностной модификации композиционной керамики на основе диоксида циркония при обработке интенсивными потоками ионов.

Задачей на данном этапе является изучение литературы по теме диссертации, а также планирование и организация пробоподготовки.

Был проведен ряд экспериментов, в ходе которых образцы прошли этап формования, полирования и спекания.

Список информационных источников

1. С.А. Гынгазов, И.П. Васильев, А.П. Суржиков, Т.С. Франгульян, А.В. Чернявский, журнал технической физики, 2015, том 85, вып. 1, с. 132-137
2. Ремнев Г.Е., модификация материалов с использованием мощных ионных пучков.